Réseau des Jeunes Chercheurs en Ergonomie

FlashErgo

Mai-Juin 2014

Nos partenaires

Nouveau format pour votre FlashErgo ! Désormais, le RJCE éditera son FlashErgo sur un rythme bimestriel et proposera notamment : une rubrique *« Actualités du RJCE »* pour vous tenir informés de nos projets en cours et de ceux à venir ; une rubrique *« Zoom sur la recherche »* avec l'approfondissement d'une thématique en particulier, présentant de manière plus ou moins détaillée les travaux de recherche d'un (ou plusieurs) membre(s) RJCE ou d'un(e) confrère/consœur et enfin, une rubrique *« Cultur'Ergo »* où nous vous proposons quelques références et ouvrages « coups de cœur » !

Rédactrices du mois : Chloé Le Bail et Lisa Créno

ACTUALITES DU RJCE

Depuis l'élection de son nouveau CA[1] et de son nouveau bureau[2], le RJCE bouillonne d'idées et les concrétise à travers diverses manifestions et actions :

- Constitution d'une équipe et d'un projet de film pour la participation au Festival Doc'Up (film documentaire sur la recherche)
- 27 Mars / Organisation d'une **discussion** autour des données d'entretiens issus de la thèse de Fanny (technique d'analyse, codage, cadre théorique lié)
- 24 Avril / Tenue d'un **Prodoc** : Présentation et mise en discussion des cadres théoriques suivants : Approche par les capabilités (Amartya Sen) présentée par Fanny ; Approche instrumentale (Pierre Rabardel) présentée par Sarah ; Approche du sujet capable (Pierre Rabardel) présentée par Dounia
- Création de supports visuels pour optimiser notre visibilité auprès des associations extérieures

Des idées de projets nouveaux ? Une volonté d'intégrer l'un des projets en cours ou à venir ?
Contactez-nous : flashergo@rjce.fr

ZOOM SUR LA RECHERCHE EN ERGONOMIE

« L'usager à l'ère du partage : quels questionnements et quels enjeux pour son activité quotidienne ? »

Il semblerait que la crise économique mondiale de 2009, conjuguée à la diffusion massive d'internet et des NTIC en particulier, ait favorisé l'émergence de nouveaux usages et services. Que les innovations soient incrémentales ou de ruptures, une majorité croissante de concepts, de services,

[1] : Le **Conseil d'Administration** du RJCE se compose des membres suivants : Chloé Lebail, Cédric Knibbe, Clara Wagner, Dounia Lahoual, Sarah Carminati, Mohini Vanhille, Lisa Créno, Aurélie Klein & Johanna Mérand.
[2] : Le **Bureau** a été renouvelé, conformément au Règlement Intérieur : La nouvelle Présidente est Dounia Lahoual (présidente l'année passée) ; Au poste de Vice-présidente a été élue Aurélie Klein ; Chloé Lebail occupe le poste de Trésorière ; Lisa Créno et Clara Wagner sont Secrétaires de l'association ; Et enfin Cédric Knibbe est Webmaster.

de produits s'articulent autour de la notion du « **partage** ». Le covoiturage, l'autopartage, la mise en commun d'un parking, d'un potager, d'une cuisine, d'un outil de bricolage, la location d'un appartement entre particuliers, le partage de restes alimentaires ou la réparation d'un vélo entre particuliers sont autant d'exemples illustrant le courant de la « consommation collaborative » (voir OuiShare, émission France Inter du 3 Mai 2014), rendue possible par nos capacités à nous connecter et à mettre en commun une ou plusieurs ressources afin de les partager avec un tiers, qui est tantôt inconnu, tantôt issu de l'un de nos réseaux (famille, amis, collègues, …).

Mais cette profusion de services et d'usages du « partage connecté » pose de nombreuses questions du point de vue de l'activité individuelle et collective qu'ils sont en mesure de transformer. En effet, partager collectivement une ressource, un bien, un service en commun plutôt que de chercher à posséder individuellement cette ressource, ce bien, ce service, bouscule le paradigme de la *possession* vers celui de *l'usage*. Dans ce contexte, il sera intéressant : d'observer ce qui motive ou au contraire ce qui freine les utilisateurs à converger vers ces nouvelles pratiques, d'identifier leurs modes d'organisation collectifs, les processus décisionnels et autres arbitrages leur permettant de co-construire ces nouvelles règles d'usages, de comprendre les facteurs facilitants et bloquants des diverses formes de partage mises en place.

Pour **illustrer** ces notions et contextualiser par quelques travaux de thèses menés par des membres RJCE, nous choisissons de vous présenter de façon très succincte et résumée, les objets de recherche investigués dans les thèses de Lisa (lisa.creno@telecom-paristech.fr) et de Chloé (chloé.le-bail@telecom-paristech.fr).

***

Dans le cadre de sa thèse (Télécom ParisTech, financée par l'ITE VeDeCoM) portant sur les **« Usages et Expériences vécues du covoiturage planifié et dynamique. Adhésion, réticence, confiance »**, Lisa étudie une partie de ces questions[3]. Elle cherche à identifier quels sont les facteurs d'adhésion et de réticences qui facilitent/freinent les usages et notamment, comment se (dé)construit le sentiment de confiance/méfiance au cours d'un trajet partagé entre plusieurs individus, initialement inconnus entre eux, pour faire face aux nombreux risques perçus par les usagers (conducteurs et passagers).

Avant de présenter l'approche méthodologique permettant d'examiner ces nouveaux usages, voici quelques éléments de contexte. Différents modes de partage de véhicule sont en train de se développer : covoiturage pour partager un véhicule privé avec d'autres pour un même trajet, auto-partage « communautaire » pour louer/échanger son véhicule personnel, auto-partage classique pour disposer ponctuellement de voitures que l'on peut déposer en divers endroits, voire l'auto-partage à plusieurs (soit 'l'auto-partage collectif', sur le principe du taxi collectif). Si l'on prend l'exemple du covoiturage (exemple du réseau tiers organisateur : BlaBlaCar) qui, comme 'l'auto-partage collectif', limite le trafic, ses principaux atouts sont, selon un rapport PREDIT récent portant sur une étude dans l'Essonne (Biyot & al., 2010[4]) : la limitation des coûts de transport, le respect

[3] : Pour plus de précisions sur le sujet exact de la thèse et les études menées jusqu'alors, vous pouvez contacter : lisa.creno@telecom-paristech.fr

[4] : Biyot C., Kaufmann V., Millet Ch., Anemian R. & al. (2010). Développer une infrastructure de covoiturage ? Opportunités et spécifications d'une organisation fonctionnelle et spatiale en vue d'une expérimentation en Ile-de-France, Rapport PREDIT 4 du GO3 « Mobilité dans les régions urbaines ».

écologique avec une diminution de la circulation, et la convivialité, parfois découverte au cours de l'usage et facteur décisif de fidélisation à ce type de service. Les limites du covoiturage sont le manque de flexibilité au niveau des horaires et la dépendance aux partenaires (qui empêche des détours pour prendre les enfants, faire des courses ou autre), la difficulté à trouver les partenaires adéquats (sites internet jugés trop nombreux et inefficaces), la perte de temps quand des détours sont occasionnés pour retrouver/déposer le covoitureur, l'organisation et la synchronisation complexe pour se retrouver, la peur de l'inconnu et notamment le risque d'insécurité et de non-fiabilité du covoitureur.

Globalement, le covoiturage a une image positive et 40% des personnes interrogées déclarent pouvoir envisager d'y recourir, mais seulement 5% y recouraient effectivement en 2010 dans l'Essonne, principalement pour des trajets domicile-travail et avec des covoitureurs réguliers. 50% déclarent pouvoir y recourir si le covoitureur est quelqu'un qu'ils connaissent, 35% s'il est certifié (identifié et validé par un service ou réseau tiers), 23% s'il est inconnu ; « le lien avec l'autre covoitureur a donc un impact considérable sur la déclaration de pratique du covoiturage » (Biyot & al., 2010, p.124).

Il faut souligner que différents niveaux de dynamisme des services peuvent être distingués, le plus dynamique étant la résolution en temps réel des offres et demandes géo-localisées, où la planification en amont est inutile et où la spontanéité et réactivité immédiate sont favorisées (exemples : Djump / Carma). Ce dynamisme permet de remédier au manque de flexibilité qui est un handicap souvent souligné (Dorinson & al., 2009[5]).

Par contre il induit un covoiturage avec des inconnus (potentiellement certifiés). La confiance en l'Autre (qui ne va pas m'agresser, qui va conduire prudemment, qui va me déposer où je le désire) devient alors un point nodal. La confiance vise en effet à réduire le sentiment d'incertitude et de risque, soit la complexité du monde (Luhmann, 2006[6], Cahour & Forzy, 2009[7]). Etant d'autant plus essentielle dans le covoiturage dynamique, il devient intéressant d'analyser sur quoi se base cette confiance/méfiance, à partir de quels indices elle se construit et comment elle est gérée au cours de l'interaction. C'est cette tension dans le covoiturage dynamique entre l'avantage de la flexibilité et l'inconvénient de l'inconnu qui nous semble particulièrement intéressante d'explorer. Elle n'a pas encore été étudiée par une analyse de suivi de l'expérience utilisateur qui permettra d'indiquer des pistes d'amélioration des outils technologiques et infrastructurels et des modes d'organisation de ces nouveaux services très avantageux pour l'économie des ménages et pour l'écologie.

Les principaux questionnements, bien qu'en perpétuel ajustement, s'orientent autour de 3 axes principaux : Quelles sont les spécificités de l'activité de covoiturage dans ses caractéristiques de *rencontres interpersonnelles*, *règles d'interactions* et *pratiques de négociations* de règles (droits/devoirs) ? Quel est le *processus de construction* des sentiments de *confiance/méfiance*, quel impact de ces sentiments sur l'expérience utilisateur ? (a) Quels sont les *risques* subjectivement perçus et vécus, quels modes de coping mis en place pour y faire face, notamment lors de la phase d'appariement ? (b) Existe-t-il des *profils/styles d'usagers* aux perceptions de catégories de risques et

[5] : Dorinson D.M., Gay D., Minett P., Shaheen S. (2009). Flexible carpooling : exploratory study, University of California, Energy Efficiency Center, Davis.
[6] : Luhmann N. (2006). La confiance. Un mécanisme de réduction de la complexité sociale. Paris : Economica (Trad.fr.)
[7] : Cahour B. & Forzy JF. (2009). Does projection into use improve trust and exploration ? , Safety Science, XLVII, 1254-1259.

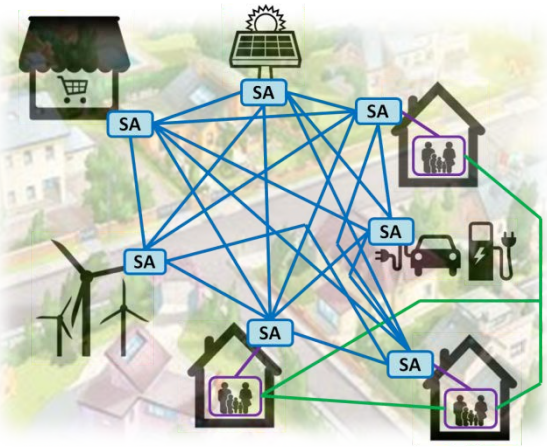
aux processus de construction de confiance/méfiance différenciés ? (c) Quelle est la *dynamique* des sentiments de confiance/méfiance vécus ? La flexibilité et l'immédiateté proposées lors de l'appariement en covoiturage dynamique, quels impacts sur les *relations interpersonnelles* et la dynamique des sentiments de *confiance/méfiance* ?

Pour y répondre, plusieurs études ont été mises en place pour les services de covoiturage planifié et dynamique : entretiens semi-directifs auprès de non-usagers du covoiturage, analyse de contenus d'avis (ratings) postés en ligne, entretiens d'explicitation, observations participantes, enregistrements audio et vidéos, entretiens d'autoconfrontation avec supports vidéos.

De premiers résultats concernant notamment les processus de construction de la confiance/méfiance (toutes dimensions confondues), les sources précises de ces émotions et les liens existants avec les autres facteurs d'adhésion/réticences modelant les usages des covoitureurs/covoiturés sont en cours de rédaction. Ils méritent un traitement plus systématique, par usager, par contexte, avant d'être présentés ici.

***

La thèse de Chloé a Télécom ParisTech[8] (Financée par l'ISN, Institut de la Société Numérique, Pôle Coévolution Homme-Machine) porte sur **« La qualité de la collaboration en situation dynamique au sein des quartiers intelligents »**. Elle s'intéresse aux prises de décisions individuelles et collectives qui sous-tendent le partage de ressources entre les habitants (espaces et biens de la communauté, mais aussi biens et services entre particuliers) au sein des quartiers hyper-connectés de demain.



En effet, la thèse tient compte de deux phénomènes émergents : la recherche d'optimisation de la consommation des ressources (à travers notamment la consommation collaborative) et le développement du concept de Smart-city, lui-même rendu possible grâce à l'internet du futur[9] (internet des objets par exemple). L'originalité de cette thèse est d'être conjointe à une thèse en informatique autonomique au département Informatique et Réseaux de Télécom Paristech. L'informatique autonomique à été introduite en 2001 par Kephart et Chess dans un article d'IBM[10] afin de répondre au développement massif d'internet et à la complexité de la gestion des ressources et des services. Cette vision de l'informatique cherche à développer des ordinateurs capables de s'autogérer en comparaison au fonctionnement du système nerveux autonome chez l'Homme. Ainsi, la collaboration au sein de ces quartiers collaboratifs et intelligents concerne aussi bien des humains (les habitants) que des agents artificiels (les systèmes autonomiques ou SA). L'ensemble de ces acteurs (habitants et systèmes autonomiques) doivent se mettre d'accord afin de gérer au mieux les ressources communes tout en respectant les objectifs, les besoins et les attentes de chacun.

[8] : Pour plus de précisions sur la thèse, vous pouvez contacter : chloe.le-bail@telecom-paristech.fr

[9] : Schaffers H., Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M. & Oliveira A. (2011). In J. Domingue et al. (Eds.). *Future Internet Assembly*, LNCS 6656, pp. 431–446.

[10] : Kephart, J.O. & Chess, D.M. (2003). The Vision of Autonomic Computing. *Computer, 36 (1)*, 41-50.

L'intérêt des systèmes autonomiques est de favoriser l'échange et la mutualisation des données. Chaque système gère une ressource du quartier (une maison, une borne de rechargement de voiture électrique, une buanderie commune). Les systèmes sont dotés de capteurs, et sont ainsi capables d'obtenir des informations inconnues pour les habitants (consommation exacte des appareils, disponibilité d'une ressource, etc.). Enfin, la collaboration et la coordination entre les systèmes autonomiques[11] fonctionnent comme un réseau social qui transmet des informations sur la consommation des usagers, entre les usagers eux-mêmes[12] (challenge pour faire « mieux » que le voisin et/ ou « mieux » que le mois précédent, etc.) et persuader les habitants à adopter des gestes plus éco-responsables[13].

Bien que cette vision soit très futuriste, elle s'inspire des tendances actuelles dans lesquelles partage de ressources et informatique font la paire. L'ensemble des communautés de partage et d'échanges utilisent toutes des applications, des sites internet, des plateformes, etc. Que ce soit pour les biens et services disponibles pour tous (exemple : l'application d'Autolib pour réserver sa voiture en ligne) ou pour les biens et services échangés entre des personnes (exemples : la machine du voisin et zilok), la gestion commune des ressources est rendue possible et/ou optimisée grâce aux technologies de l'information et de la communication.

Se projeter dans un quartier collaboratif intelligent amène à se poser des milliards de questions, et c'est du point de vue de la prise de décision en situation que le sujet est abordé ici : comment un humain collabore t-il avec son système autonomique (= sa maison intelligente) et quelles décisions accepte t-il de confier au système pour optimiser sa consommation de ressources ? De quelles manières la présence de gestionnaires autonomiques vient impacter la collaboration humaine et le partage de ressources au sein d'un quartier ? Quelles formes de collaboration se mettent en place lorsque des humains et des agents prennent des décisions ensemble (construction d'un référentiel commun, évaluation collective des solutions proposées pour réduire/optimiser la consommation des ressources) ?

En alliant une démarche à la fois ancrée sur les usages émergents, participative et prospective sur les usages futurs probables, il pourra être défini des protocoles de communication, de collaboration et de prise de décision impliquant des êtres humains et des agents artificiels, pour l'optimisation de l'utilisation de ressources dans un ensemble de maisons intelligentes, reliées entre elles dans un quartier. La conception d'un jeu sérieux est envisagée afin de simuler cette situation que les villes et les citoyens auront peut-être à connaitre un jour.

[11] : La coordination et la collaboration entre des systèmes autonomique sont une partie des travaux développés dans la thèse partenaire côté informatique.

[12] : Foster D., Lawson S., Blythe M. & Cairns P. (2010). Wattsup? : Motivation reductions in domestic energy consumption using social networks. *Proceedings: NordiCHI 2010*, 16–20.

[13] : Voir notamment les travaux de Fogg sur les technologies persuasives. Voir aussi : Bastien J. M. C. (2012). Réchauffement climatique : les contributions possibles de la psychologie ergonomique et de l'interaction humain-machine à la réduction de la consommation d'énergie. *Le travail humain, 75 (3)*, 329-348.

Rifkin, J. (2012). La Troisième révolution industrielle, Ed. Les Liens qui Libèrent.
Site internet : http://www.thethirdindustrialrevolution.com/
Botsman, R. (2010). What's Mine is Yours: How Collaborative Consumption Is Changing The Way We Live. Ed. HarperBusiness.
Novel, A.-S. (2013). La vie share : mode d'emploi : Consommation, partage et modes de vie collaboratifs. Editions Alternatives.

Si vous souhaitez proposer un thème et/ ou parler de votre sujet de recherche, n'hésitez pas à nous contacter :
flashergo@rjce.fr